

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-85898  
(P2002-85898A)

(43) 公開日 平成14年3月26日 (2002.3.26)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード(参考)
D 0 6 F 58/00		D 0 6 F 58/00	A 3 L 1 1 3
58/26		58/26	
F 2 6 B 3/06		F 2 6 B 3/06	
5/04		5/04	
9/06		9/06	A

審査請求 未請求 請求項の数 5 書面 (全 4 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-323267(P2000-323267)

(22) 出願日 平成12年9月19日(2000.9.19)

(71) 出願人 591210220

パシフィックジャパン株式会社  
東京都町田市中町1-28-1 菊正ビル1  
階

(72) 発明者 八幡 智

静岡県静岡市竜南1-14-35 202

(72) 発明者 土橋 敏宣

東京都町田市木曽町466-5

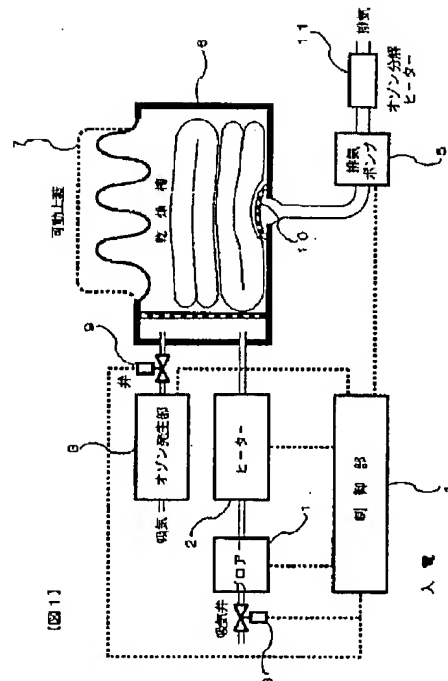
Fターム(参考) 3L113 AA01 AB03 AB10 AC04 AC08  
AC23 AC85 AC87 AC90 BA06  
BA11 BA14 DA14 DA24

(54) 【発明の名称】 脱気式乾燥機

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 短時間に布団等を乾燥させ、被乾燥物に付着しているダニや線虫、細菌類を完全殺菌する脱気式乾燥機の提供。

【解決手段】 被乾燥物を槽内に収容し、運転を開始すると弁8、弁9が開きブロアー1により、空気を吸い込みその空気をヒーター2により加熱して乾燥槽6へ供給、合わせてオゾン発生器よりオゾンエアーが送り込まれる。可動上蓋7はこの加熱空気により、その上限まで膨らむ。そして、排気ポンプにより乾燥槽内の空気は外気の吸入のないまま排出され、被乾燥物内の空気も吸引され、布団等はその体積が数分の1になる。これらにより被乾燥物の保有する空気及び乾燥槽内の空気は極少となる。オゾン発生器3を動作させて、オゾンエアー及び加熱空気を乾燥槽内に送り込む。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 布団、マット等の寝具などを温風空気により乾燥する乾燥機において、乾燥機内の空気を吸引強制排出し、あるいは乾燥機内に空気を吸気させることを繰り返すことで、被乾燥物を短時間に乾燥させる、脱気式乾燥機。

【請求項2】 上記加熱乾燥槽内とその布団、マット等の空気分も含めた空気を外部に吸引排出し、その後温風及びオゾンエアーを乾燥槽内に吸気することを特徴とする請求項1記載の消臭・殺菌・漂白機能付脱気式乾燥機。

【請求項3】 オゾン発生器とそのオゾン発生器からのオゾンを上記加熱乾燥槽内へ供給する手段と上記加熱乾燥槽内の温風空気とオゾンエアーを吸引排出する機構部とを具備することを特徴とする請求項1記載の消臭・殺菌・漂白機能付脱気式乾燥機。

【請求項4】 加熱乾燥槽内の温風空気は電気による加熱方式とガスによる加熱方式があるが、いずれも、加熱乾燥槽内の温風空気とオゾンエアーを吸引排出する機構部とを具備し、ガス加熱の場合には、間接加熱方式とすることを特徴とする請求項1記載の消臭・殺菌・漂白機能付脱気式乾燥機。

【請求項5】 上記の電気またはガスのヒーターを用いず、オゾン発生部と吸引あるいは強制排出する機構部とを具備し、オゾンエアーによる「常温空気洗濯」をすることを特徴とする。請求項1記載の消臭・殺菌・漂白機能付脱気式空気洗濯・乾燥機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は家庭用、小規模業務用に用いられ衣類、毛布、布団、カバー等を加熱乾燥するための乾燥機に関し、その被乾燥物に対し、消臭・殺菌を行い確実に早く経済的に消臭・殺菌乾燥を行う加減圧加熱空気乾燥方式による乾燥機に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来の布団乾燥機は、電気式の場合例えばヒーターとブローにより乾燥槽内の被乾燥物を乾燥するもので、消費電力は家庭用や小規模業務用の場合、おおむね1KW～1.5KW程度である。そして乾燥槽内の温度はその消費電力の低さから40℃～80℃（平均60℃）程度である。これはコンセントの許容範囲によるものである。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】故に乾燥処理の時間は2時間位となり、乾燥はしても殺菌という概念には弱い。また、ダニや線虫などは、熱供給されている乾燥面から裏面の温度の低い方に退避してしまい、単なる乾燥だけでは十分に殺菌できないまま生き延びることがある。

【0004】次に一般的な殺菌方法として高圧蒸気によ

るもの、酸化エチレンガスによるもの、ガンマ線によるもの、紫外線によるもの、ホルムアルデヒドガスによるもの等種々の方法がある。

【0005】これらのうち紫外線殺菌以外は専用の装置が必要となってきた大がかりなものとなり家庭用・小規模業務用には不適である。

【0006】そこでこれらの適用領域では圧倒的に消毒薬の使用が多い。消毒薬として用いられるものにはアルコール類、ヨードホルム、クロルヘキシジン液、逆性石鹼液、次亜塩素酸ナトリウム、グルタルアルデヒドなどである。これらを対象菌に応じて使い分けている。近年オゾンの酸化作用を利用した消臭・殺菌装置が実用化されている。特に食品分野においては、オゾンガスやオゾン水の利用が増加してきている。

【0007】一方オゾンガスによるものオゾン水の噴霧によるものなどがあるが、殺菌率を上げるためには高濃度のオゾンガス、オゾン水が必要であり人間に対して有害となり満足な消臭・殺菌は望めない。

【0008】上記は、電気式の乾燥の場合による殺菌方法であるが、ガス式の乾燥の場合には、加熱温度は十分とすることが可能であっても、布団の深部までの殺菌・消臭は、完全とはいえない。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため本発明においては、温風を乾燥槽内に送り込み、それと同時に被乾燥物により空気排出口をふさがれた排出口

（10）より吸引ポンプ（5）（掃除器等でも可）で徐々に乾燥槽内の加熱空気は被乾燥物を通過して強制排出される。このため温風が被乾燥物の表面に停滞し、その熱伝導により徐々に内部に浸透し、乾燥されるのではなく直接被乾燥物の深部に到達し、湿気やダニ、線虫等を死滅させて被乾燥物を短時間で乾燥させる。

## 【0010】

【発明の実施の形態】図1にこの発明の実施例を示す。この実施例は家庭用・小規模業務用乾燥機に電気式加熱ヒーターを用いて、且つ、オゾンによる消臭・殺菌・漂白機能を付加した場合を説明する。被乾燥物を槽内に収容し、運転を開始すると弁（8）、弁（9）が開きブロー（1）により、空気を吸い込みその空気をヒーター（2）により加熱して乾燥槽（6）へ供給、合わせてオゾン発生器よりオゾンエアーが送り込まれる。可動上蓋（7）はこの加熱空気により、その上限まで膨らむ。次に排気ポンプ（5）が動作し、ブロー（1）の送風量を越えない範囲で乾燥槽の排気口（10）より槽内の空気を強制排出する。そのため乾燥槽内の加熱空気は被乾燥物の内部を通過して排出される。これは被乾燥物の内部まで短時間に加熱空気が浸透することであり、必然的に短時間乾燥が出来る。

【0011】次にブロー（1）、ヒーター（2）、オゾン発生器（3）を一定時間（例えば5分）経過したら

停止し、弁(8)、弁(9)も閉じる。これにより排気ポンプにより乾燥槽内の空気は外気の吸入のないまま排出され、可動上蓋(7)は徐々に下降し、最終的には被乾燥物に密着した状態となる。さらに強制排気を続けると被乾燥物内の空気も吸引され、布団等はその体積が数分の1になる。

【0012】これらにより被乾燥物の保有する空気及び乾燥槽内の空気は極少となる。この時の真空度合いを圧力計で検出し、再び弁(8)、弁(9)を開きブロアー(1)、ヒーター(2)、オゾン発生器(3)を動作さ

【0013】これらの一連の動作を制御部(4)の設定器において繰り返す回数を設定しておけばスタートボタンを押すことにより、通常の布団類2組で15分程度で消臭・殺菌乾燥ができる。この事は省エネであり、通常乾燥の数倍の速さでしかも深部まで完全に均一に乾燥させ、雑菌やダニ、線虫等の殺虫にも絶大なる効果を発揮する。

【0014】ちなみにO-157、サルモネラ菌、等をオゾンエアにさらした場合約30秒〜2分で完全に死滅するが、寝具等の内部では1時間の乾燥殺菌でも家庭用・小規模業務用の乾燥機では完全殺菌ができるとは限らなかったものである。

【0015】ここにおいて排出空気には残留オゾンが含まれているため、室内に排気しそこに人間がいる場合は健康上良いとはいえない。そのような状況が生まれる時は、排気をニクロム線等のヒーターを通して排気するとオゾンは完全にO<sub>2</sub>にもどるため、オゾン分解ヒーター(11)として装着するとよい。

【0016】ヒーターの加熱方式は、電気式のほかにガ

ス式があるが、熱源にガスを使用するときには、ガスの不完全燃焼分がオゾンと反応、分解させてしまうので、被乾燥物にオゾンを十分に供給できないことが生じてしまう。従ってガス熱は、直接被乾燥物に届くことなく、間接的に供給するとよい。

【0017】

【発明の効果】この加減圧の加熱空気脱気式の乾燥方式では完全消臭・殺菌乾燥ができ、しかも簡単に短時間に仕上がり、乾燥のための熱源は省エネルギーとなり、装置価格が安価に出来る特徴を有する。また、ヒーター2を停止したまま運転するとオゾンによる消臭・殺菌・漂白で「常温空気洗濯」を行う事もできる。

【図面の簡単な説明】

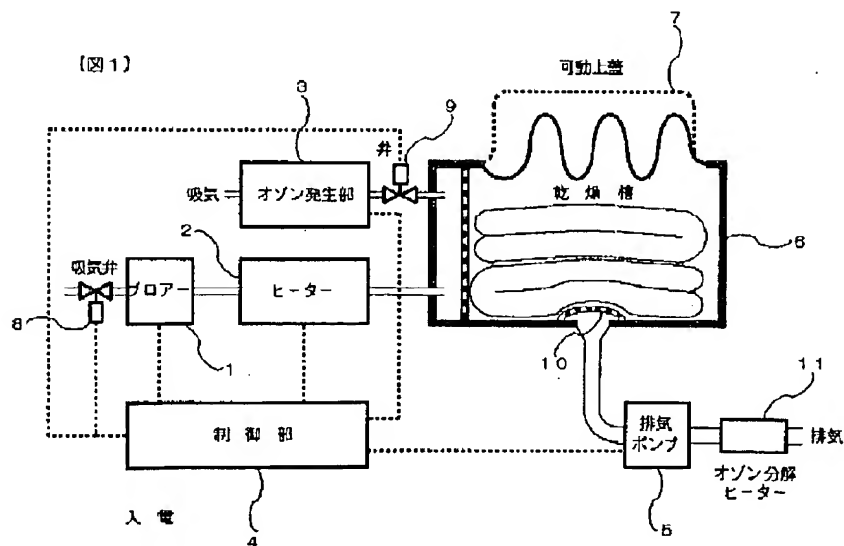
【図1】本発明の脱気式乾燥機の概略構成を示す側面図である。

【図2】本発明の脱気式乾燥機の運転推移の概略を示す側面図で、運転推移をA、B、Cの順に示す。

【符号の説明】

- 1 ブロアー
- 2 ヒーター
- 3 オゾン発生部
- 4 制御部
- 5 排気ポンプ
- 6 乾燥槽
- 7 可動上蓋
- 8 吸気弁
- 9 電磁弁
- 10 乾燥槽の排気口
- 11 オゾン分解ヒーター

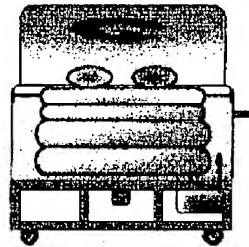
【図1】



【図2】

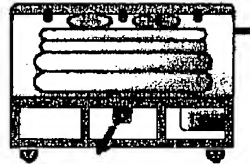
【図2】

【A】



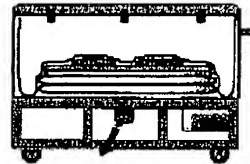
工程1: 通風吸出

【B】



工程2: 通風排出

【C】



工程3: 通風気体減少工程

フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

F26B 9/06

25/00

識別記号

FI

F26B 9/06

25/00

メモード(参考)

R

H

DERWENT-ACC-NO: 2002-457676

DERWENT-WEEK: 200249

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Degassing-type dryer for drying e.g. clothes, blankets  
and bedding, has a repeated supply of warm air and ozone  
air to a drying tank

PATENT-ASSIGNEE: PACIFIC JAPAN KK[PACIN]

PRIORITY-DATA: 2000JP-0323267 (September 19, 2000)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 2002085898 A	March 26, 2002	N/A	004	D06F 058/00

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP2002085898A	N/A	2000JP-0323267	September 19, 2000

INT-CL (IPC): D06F058/00, D06F058/26 , F26B003/06 , F26B005/04 ,  
F26B009/06 , F26B025/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2002085898A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - A degassing-type dryer comprises an exhaust pump (5) that sucks air with force from dried articles and repeatedly supplies warm air and ozone air to a drying tank (6). The air from a blower (1) is heated by a heater (2) to supply warm air to the drying tank. Ozone air is sent to the tank from an ozonizer (3) by operating valves (8,9).

USE - For drying clothes, blankets, bedding and covers used in the home and in small scale businesses.

ADVANTAGE - Drying is done easily in a short period of time and hence energy

conservation of the heat source is facilitated. The effects of deodorization, bleaching and sterilization are obtained by intake of ozone air.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows a side view of the outline components of the degassing-type dryer. (Drawing includes non-English language text).

Blower 1

Heater 2

Ozonizer 3

Exhaust pump 5

Drying tank 6

CHOSEN-DRAWING: Dwg. 1/2

TITLE-TERMS: DEGAS TYPE DRY DRY CLOTHING BLANKET BEDDING  
REPEAT SUPPLY WARM AIR  
OZONE AIR DRY TANK

DERWENT-CLASS: D22 Q76 X27

CPI-CODES: D09-A01A;

EPI-CODES: X27-D02;

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C2002-130542

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2002-360914